

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭56-39350

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和56年(1981)4月15日

F 16 H 19/04

7812-3 J

B 60 S 9/12

7111-3 D

B 66 C 23/42

7140-3 F

23/78

7723-3 F

B 66 F 3/04

6528-3 F

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑭ 筒状等の伸縮装置

東京都渋谷区本町3-15-6

⑮ 特 願 昭54-112860

⑯ 出 願 人 長谷川勉

⑰ 出 願 昭54(1979)9月5日

東京都渋谷区本町3-15-6

⑱ 発 明 者 長谷川勉

⑲ 代 理 人 弁理士 熊谷福一

## 明 細 書

## 1. 発明の名称 筒状等の伸縮装置

## 2. 特許請求の範囲

支持体に伸縮自在の保持体を設け、その先端の保持体に連結したラックチェーンの歯型に前記支持体に設けた歯車を噛み合せ、歯車の駆動によりラックチェーン及び保持体を伸縮せしめるようにした事を特徴とする筒状等の伸縮装置。

## 3. 発明の詳細な説明

本発明は遊装清掃用、昇降装置、高層ビル用の人命救助、消火活動、クレーン車重量バランス調整用、水平伸縮用に応用出来る筒状あるいは棒状の保持体に歯型を有する、チェーンを伸縮自在に設け、チェーンを先端に設けてある保持体に物体の移送、その他必要に応じて適宜の物材を設け上下、水平、傾斜状態に伸縮せしめる物体の昇降、搬送等を迅速に行う事を目的とした筒状等の伸縮装置に関するものである。

従来この種の装置に於いては、油圧シリンダにより伸縮させるものが大部分であつた。こ

れは設備がばり大になり取り扱いも不便であるばかりか生産コストも高くなる。

その他として、梯子式、あるいはワイヤロープ使用等の物があるがこれらは構造が複雑であつたり、安定性が乏しい等の欠点を有していた。本発明はかかる欠点を解消しようと発明されたものである。以下図面により説明する。

支持体1に伸縮自在な筒状、棒状適宜形状の保持体2、3、4、5を設け、先端の保持体5に連結した両側又は片側に歯型を有するラックチェーン6を前記支持体に設けた歯車7、8、9、10を噛み合せ、歯車7、8、9、10の駆動によりラックチェーン6及び保持体2、3、4、5を伸縮せしめるようにした事を特徴とする筒状等の伸縮装置である。

なお図中11、12、13、14は歯車7、8、9、10のそれぞれの中心軸に軸着されている伝達歯車であり、15は伝達歯車11、12に噛合している駆動歯車であり、16はラックチェーンをつなぐピンであり、17はピンに軸着したロールであり、

特開昭56- 39350(2)

18は保持体2, 3 --- の抜け出し、ねじれを防止する係止片であり、19は折疊んだラックチェーンの収納ケース、20は自動車であり、又21は自動車に設けた支持脚2, 3 --- の先端に設けた支持脚、22は係合部、23, 24, 25, 26は棒状の保持体、27は伸縮杆である。

本発明の支持体1は箱型あるいは棒型等、適宜強度をもつ部材で良く、保持体2, 3, 4, 5は実施例では4個であるがこれに限るものでなく、適宜の数とし保持体2, 3, 4, 5の形状は図示では四角形状としているが、断面が長方形、円筒形、角形等の筒状あるいは、才7図に示すごとく棒状にしてもよくラックチェーン6が脱出しないように相対向する2面があれば良く、特に断面形状は限定しない。更にラックチェーン6の歯型は両側又は片側でも良く、歯型を形成しない側には案内ローラを接触し他側に設けた歯型に歯車7, 8を噛み合せしめても良い。又支持体1に設けた歯車の数は図示の他、適宜の数を設けても良く、ラックチェーン

6、ピン16、ローラ17を設け壁面の抵抗を少なくしてもよい。一方非連結端の遊び部分のラックチェーン6は収納ケース19の中へ折りたたみ自在に収納して保管することが出来る。

次に支持体内に設けた駆動歯車15を時計廻りに駆動すると、伝達歯車11, 12及びこれと同軸の歯車7, 8は反時計廻りに回転する。又伝達歯車13, 14は伝達歯車11, 12に噛み合しているのので、伝達歯車13, 14と同軸の歯車9, 10は共に時計廻りに回転する。従つて歯車7, 8, 9, 10に挟持されているラックチェーン6は支持体前方向へ押し出されラックチェーン6の折曲部は保持体2, 3, 4の壁面を交互に当接しながら前方向へ押し出され、保持体を伸長させる。

又駆動歯車<sup>(車)</sup>を反時計廻りに回転し、伝達歯車13, 14、歯車<sup>(車)</sup>9, 10が反時計廻りに回転しラックチェーンを引き出し保持体を短縮させる。

以上のように構成作用することによりラックチェーン6の長さ及び筒体の大きさ、長さを変える事により使用目的に合わせた適宜の長さを

1号  
加入

- 3 -

- 4 -

得る事が出来る。又、ラックチェーンは保持体内を内壁面を交互に当接しながら押し込まれ、又は引き出されるので、ラックチェーンの形状により幅のとらない構造にする事も出来る為、一部に本発明の筒体を内装した構造とする事も出来る為、余剰スペースを利用できる。

このように本発明は油圧シリンダーを用いるのではなく伸縮機構としてラックチェーンと歯車を用いる構造となつている事により、上昇、下降の動作が確実でありかつ容易であり、歯車をロックする事により、伸縮装置は確実に固定出来、ラックチェーンの交換もきわめて容易であり、保守管理の上で極めて有利である等の効果を有する。又本発明は、ビームクレーン車その他重量が片寄る車輛等に才10図のごときクレーン車の四方あるいは適宜な方向に支持体2の部分に固定し、伸縮自在の保持体2, 3, 4, 5の先端部分に油圧シリンダーあるいは適宜の支持脚21を設け保持体2を適宜に 長せしめ、支持脚21を地上に設置し、荷重を支持脚で支持せ

しめる。例えば前記ビームクレーン車の荷重を保持体2及び支持脚21で支持し、車輛の安定を図る事が出来る。車輛に応用した場合等すぐれた効果を有するので本発明を利用して物品の上げ下し、人体の昇降用、クレーン用、才10図に示す支持用、消防車用、梯子用、高所からの避難用等に使用し得られると共に、構成が簡単であるため簡単に製作し得られ、コストも安くなり、かつ操作も簡便で実用性に優れている。

#### 4. 図面の簡単な説明

図面は本発明の一実施例を示すもので、才1図は本発明の一部切り欠き正面図、才2図は同上の平面図、才3図は才2図の端面図、才4図はラックチェーンにローラを取り付けた場合の平面図、才5図は才4図の正面図、才6図は保持体同志の接合状態を示す拡大断面図、才7図は棒形状の保持体の一例の斜視図、才8図はラックチェーンを収納ケースに収納し、保持体を収縮し一部を断面した正面図、才9図はラックチェーンを収納ケースに収納した説明図、才10

- 5 -

- 6 -

特開昭56- 39350(3)

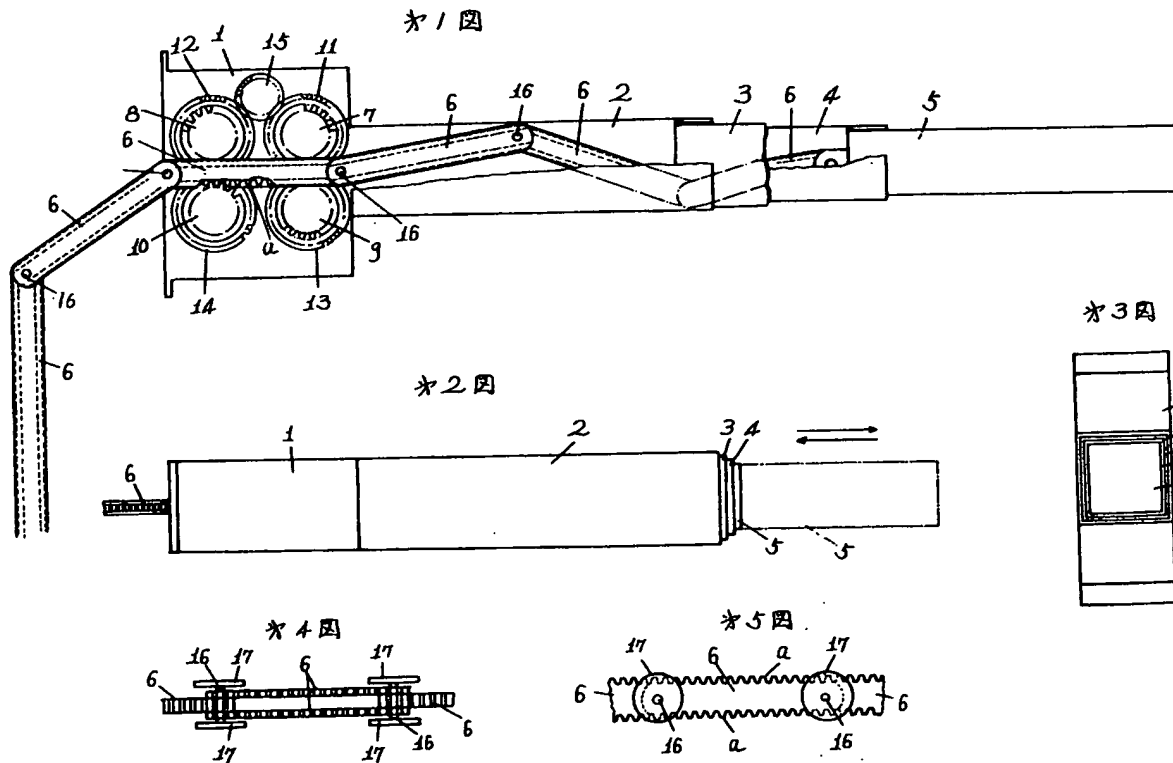
図は自動車に本発明を用いた時の平面図、才11  
図は才10図の一部拡大側面図である。

1は支持体、2, 3, 4, 5は保持体、6はラ  
ックチェーン、7, 8, 9, 10は歯車、11, 12  
, 13, 14は伝達歯車、15は駆動歯車、16はピン、  
17はロール、18は係止片、19は収納ケース、20  
は自動車、21は支持脚、22は係合部、23, 24,  
25, 26は棒状の保持体。

特許出願人 長谷川 勉  
代理人弁護士 藤 谷 福

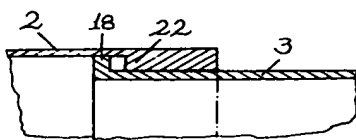


- 7 -

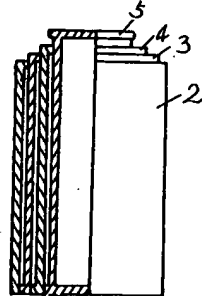


特開昭56- 39350(4)

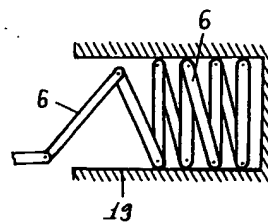
第6図



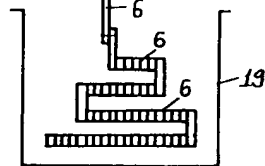
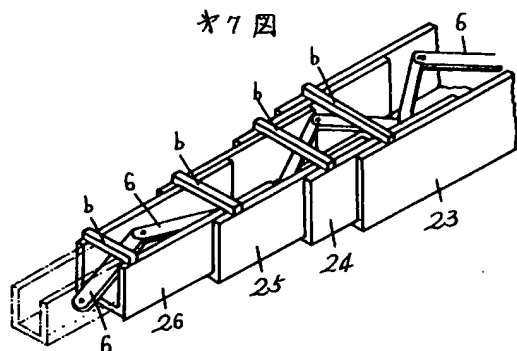
第8図



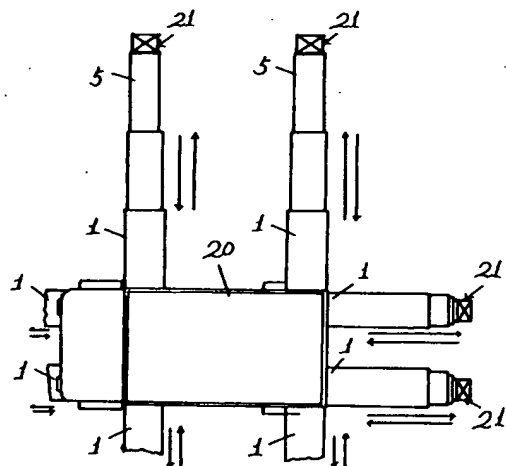
第9図



第7図



第10図



第11図

